

MillLine



TUNG^{IGHT}**E**MILL

www.tungaloy.com/it

Tungaloy Report No. 84-I1

Fresa per spianatura **con inserti economici a 8 taglianti**



INDUSTRY 4.0
FEED the SPEED!

9216539

LAVORAZIONE ACCELERATA

MillLine

TUNG^{IGHT}**E****MILL**
TUNGALOY

TUNG^{FORCE}**MILL**
ACCELERATED MACHINING



Le basse forze di taglio consentono anche la lavorazione di pezzi poco rigidi.

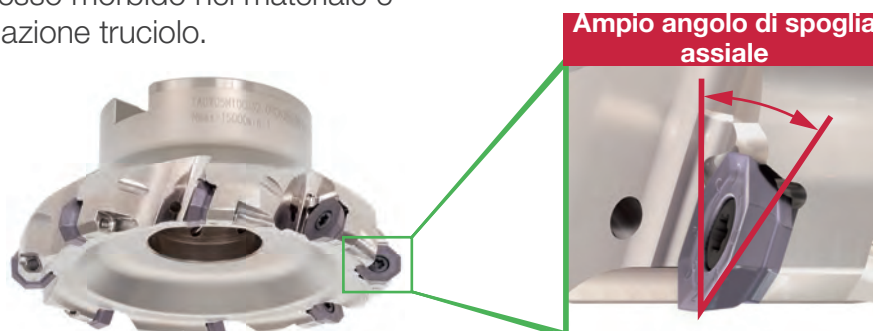
Taglio leggero e ottima formazione del truciolo

Inserti a 8 taglienti e angolo di spoglia ampiamente positivo

Fresa per spianatura con angolo di spoglia positivo

■ Gli inserti con angolo di spoglia positivo promuovono un'azione di taglio agevole

- Assicurano un ingresso morbido nel materiale e favoriscono l'evacuazione truciolo.



- Sono disponibili tre tipologie di inserto, tutti con tratto raschiante e con i taglienti numerati per un'immediata identificazione.



Geometria MM, classe M
8 taglienti



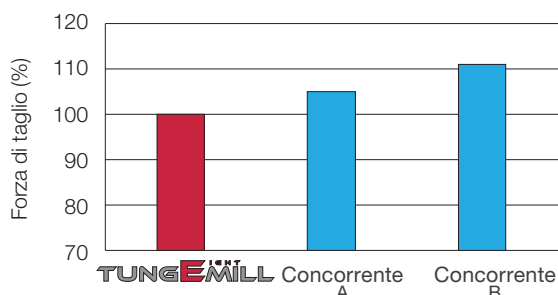
Geometria MM, classe H
8 taglienti



Inserto raschiante
4 taglienti

■ Confronto della forza di taglio

La forza di taglio risulta il 5-10% in meno rispetto ai concorrenti.



P Fresa	: TAOW05M100B32.0R08 ($\phi 100$ mm, z = 8)
Inserto	: OWHT05T3C07AFER-MM AH3135
Materiale da lavorare	: S55C / C55 (200HB)
Velocità di taglio	: $V_c = 200$ m/min
Avanzamento dente	: $f_z = 0.3$ mm/dente
Profondità di taglio	: $a_p = 2$ mm
Larghezza di taglio	: $a_e = 80$ mm
Refrigerante	: a secco
Numero di inserti	: z = 1

Disegnata per garantire stabilità operativa

Formazione truciolo ideale

Ottima forma del truciolo nelle lavorazioni di acciai, acciai inossidabili e materiali tendenti all'incollamento. I trucioli vengono rimossi facilmente dalla zona di taglio.

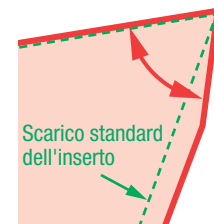
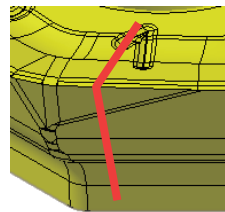


Trucioli in acciaio inossidabile

M	Fresa	: TAOW05M100B32.0R08 ($\phi 100$ mm, z = 8)
	Inserto	: OWMT05T3AFER-MM AH3135
	Materiale da lavorare	: SUS304 / X5CrNi18-9 (160HB)
	Velocità di taglio	: $V_c = 200$ m/min
	Avanzamento dente	: $f_z = 0.25$ mm/dente
	Profondità di taglio	: $a_p = 3$ mm
	Larghezza di taglio	: $a_e = 75$ mm
	Refrigerante	: a secco
Numero di inserti	: z = 8	

Affidabilità dell'inserto garantita dal doppio scarico presente sul fianco

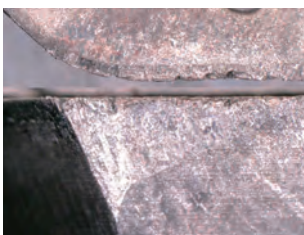
Il fianco dell'inserto è realizzato con due angoli che irrobustiscono il tagliante.



TUNGEMILL
Sezione dell'inserto

Dopo 7.6 m di fresatura

Dopo 1.2 m di fresatura



TUNGEMILL

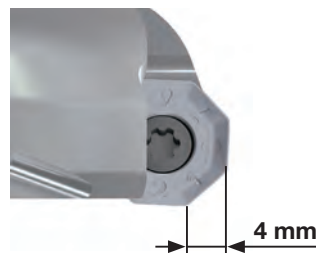


Concorrente

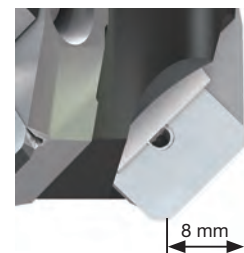
M	Fresa	: TAOW05M100B32.0R08 ($\phi 100$ mm, z = 8)
	Inserto	: OWHT05T3C07AFER-MM AH3135
	Materiale da lavorare	: SUS304 / X5CrNi18-9 (160HB)
	Velocità di taglio	: $V_c = 200$ m/min
	Avanzamento dente	: $f_z = 0.3$ mm/dente
	Profondità di taglio	: $a_p = 2$ mm
	Larghezza di taglio	: $a_e = 60$ mm
	Refrigerante	: a secco
Numero di inserti	: z = 1	

Design dall'ingombro minimo

Consente di arrivare a ridosso delle pareti laterali e delle attrezzature.



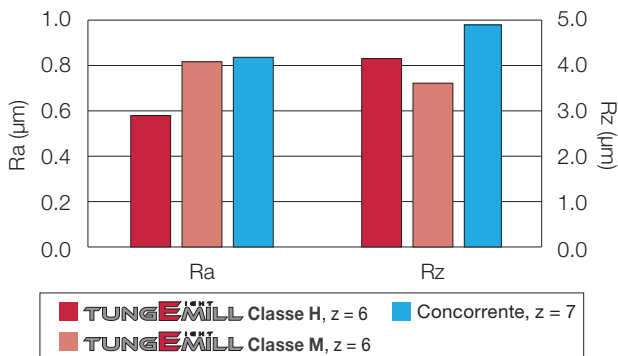
TUNGEMILL



Inserto standard

Ottima finitura superficiale

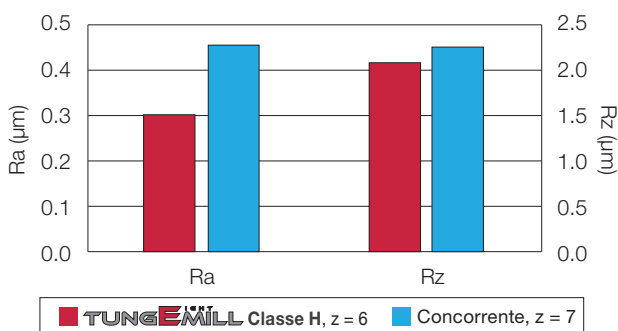
Qualità superficiale nella fresatura di acciaio al carbonio



P

Fresa : TAOW05J100B31.7R06
 (ø100 mm, z = 6)
 Inserto : OWHT05T3AFER-MM AH3135 /
 OWHT05T3C07AFER-MM AH3135
 Materiale da lavorare : S55C / C55 (200HB)
 Velocità di taglio : $V_c = 200$ m/min
 Avanzamento dente : $f_z = 0.15$ mm/dente
 Profondità di taglio : $a_p = 0.5$ mm
 Larghezza di taglio : $a_e = 60$ mm
 Refrigerante : a secco

Qualità superficiale nella fresatura di acciaio inossidabile

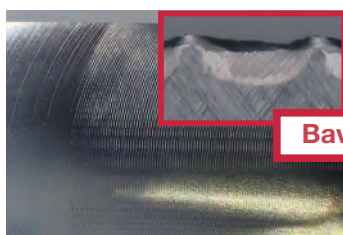


M

Fresa : TAOW05J100B31.7R06
 (ø100 mm, z = 6)
 Inserto : OWHT05T3C07AFER-MM AH3135
 Materiale da lavorare : SUS304 / X5CrNi18-9 (160HB)
 Velocità di taglio : $V_c = 150$ m/min
 Avanzamento dente : $f_z = 0.1$ mm/dente
 Profondità di taglio : $a_p = 0.5$ mm
 Larghezza di taglio : $a_e = 60$ mm
 Refrigerante : a secco



TUNGEMILL



Concorrente

La geometria OWHT05T3C07AFER-MM è efficace nel rendere minima la formazione di bava.

Bava

Operatività migliorata

Operazione di sostituzione del tagliente semplificata

Non è necessario rimuovere la vite per cambiare il tagliente, evitando la caduta accidentale del ricambio e dell'inserto.



Gradi disponibili

AH3135



- Grado PVD resistente alla frattura
- Ideale su acciai e acciai inossidabili a parametri di taglio generali

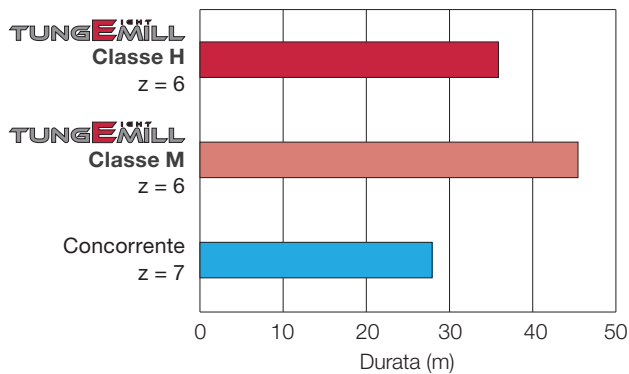
AH120



- Grado PVD con un buon rapporto di resistenza all'usura e alla frattura
- Ideale per la fresatura generale di ghisa e acciaio

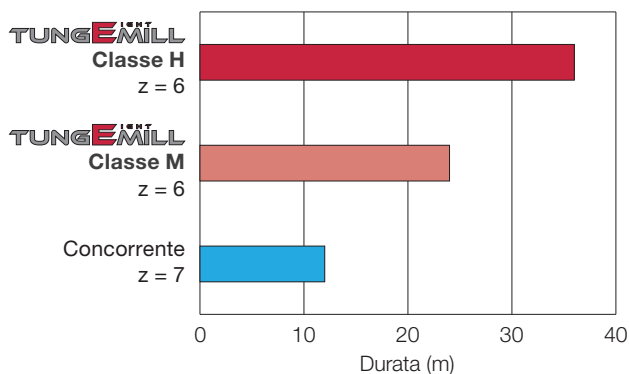
VITA INSERTO

Acciaio al carbonio



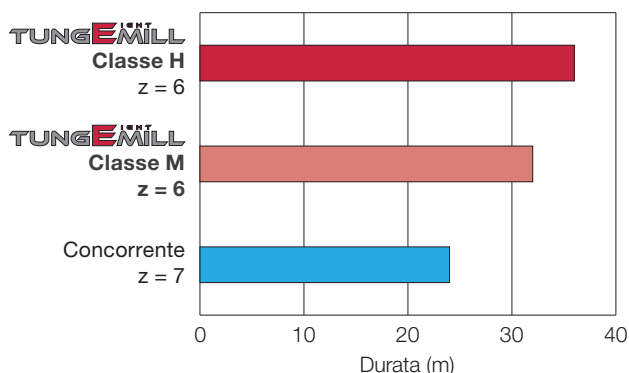
P Fresa : TAOW05J100B31.7R06 (ø100 mm, z = 6)
 Inserto : OWMT05T3AFER-MM AH3135 / OWHT05T3C07AFER-MM AH3135
 Materiale da lavorare : S55C / C55 (200HB)
 Velocità di taglio : $V_c = 200$ m/min
 Avanzamento dente : $f_z = 0.3$ mm/dente
 Profondità di taglio : $a_p = 2$ mm
 Larghezza di taglio : $a_e = 60$ mm
 Refrigerante : a secco

Acciaio inossidabile



M Fresa : TAOW05J100B31.7R06 (ø100 mm, z = 6)
 Inserto : OWMT05T3AFER-MM AH3135 / OWHT05T3C07AFER-MM AH3135
 Materiale da lavorare : SUS304 / X5CrNi18-9 (160HB)
 Velocità di taglio : $V_c = 150$ m/min
 Avanzamento dente : $f_z = 0.2$ mm/dente
 Profondità di taglio : $a_p = 2$ mm
 Larghezza di taglio : $a_e = 60$ mm
 Refrigerante : a secco

Ghisa sferoidale

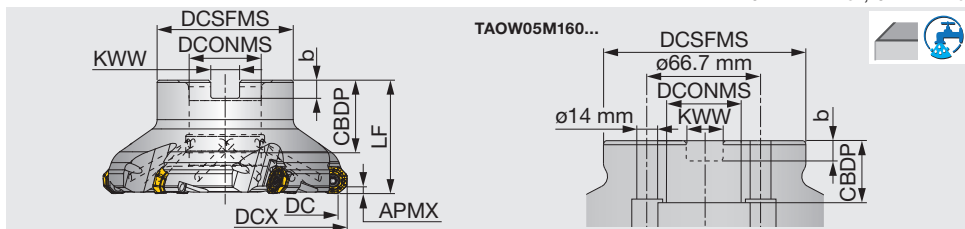


K Fresa : TAOW05J100B31.7R06 (ø100 mm, z = 6)
 Inserto : OWMT05T3AFER-MM AH120 / OWHT05T3C07AFER-MM AH120
 Materiale da lavorare : FCD600 / 600-3 / GGG60 (240HB)
 Velocità di taglio : $V_c = 200$ m/min
 Avanzamento dente : $f_z = 0.2$ mm/dente
 Profondità di taglio : $a_p = 2$ mm
 Larghezza di taglio : $a_e = 80$ mm
 Refrigerante : a secco

TAOW05

Fresa per spianatura a 41°, con fissaggio a vite e inserti ottagonali monolaterali

GAMP = +23°, GAMF = -5°



Denominazione	APMX	DC	DCX	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	Fori aria	Inserto
TAOW05M050B22.0R04	3	50	57.8	4	41	40	22	20	10.4	6.3	0.35	con	OW*T05...
TAOW05M063B22.0R05	3	63	70.7	5	47	40	22	20	10.4	6.3	0.54	con	OW*T05...
TAOW05M080B27.0R07	3	80	87.7	7	58	50	27	22	12.4	7	1.07	con	OW*T05...
TAOW05J080B25.4R05	3	80	87.7	5	58	50	25.4	26	9.5	6	1.12	con	OW*T05...
TAOW05M100B32.0R08	3	100	107.6	8	60	50	32	28.5	14.4	8	1.20	con	OW*T05...
TAOW05J100B31.7R06	3	100	107.6	6	60	50	31.75	32	12.7	8	1.27	con	OW*T05...
TAOW05M125B40.0R10	3	125	132.6	10	71	63	40	32	16.4	9	2.41	con	OW*T05...
TAOW05J125B38.1R07	3	125	132.6	7	80	63	38.1	38	15.9	10	2.72	con	OW*T05...
TAOW05M160B40.0R12	3	160	167.6	12	100	63	40	29	16.4	9	4.39	senza	OW*T05...
TAOW05J160B50.8R08	3	160	167.6	8	100	63	50.8	46	19	11	4.22	senza	OW*T05...

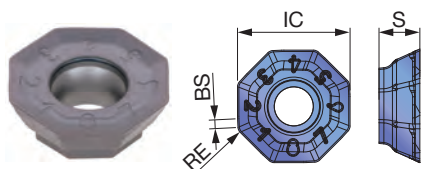
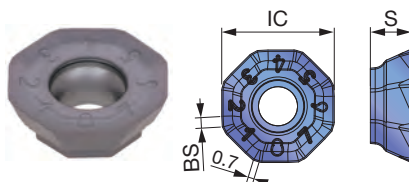
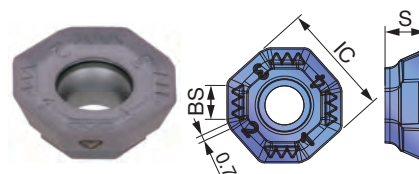
PARTI DI RICAMBIO



Denominazione fresa	Vite inserto	Manico	Stelo Torx	Vite fissaggio fresa
TAOW05**050...	CSPB-4S	SW6-SD	BLDIP15/S7	CM10X30H
TAOW05**063...	CSPB-4S	SW6-SD	BLDIP15/S7	CM10X30H
TAOW05**080...	CSPB-4S	SW6-SD	BLDIP15/S7	CM12X30H
TAOW05**100...	CSPB-4S	SW6-SD	BLDIP15/S7	TMBA-M16H
TAOW05**125...	CSPB-4S	SW6-SD	BLDIP15/S7	TMBA-M20H
TAOW05**160...	CSPB-4S	SW6-SD	BLDIP15/S7	-

*Valore di coppia consigliato (N·m): CSPB-4S=3.5

INSERTI

OWMT05T3AFER-MM

OWHT05T3C07AFER-MM

OWHT05T3C07AFER-MW


P	Acciai	☆	★						
M	Inossidabili		★						
K	Ghisa	★	☆						
N	Non ferrosi								
S	Superleghe	★	☆						
H	Materiali duri								

★ : Prima scelta
☆ : Complementare

Denominazione	RE	APMX	Rivestiti		IC	S	BS
			AH120	AH3135			
OWMT05T3AFER-MM	0.8	3	●	●	12.42	4.5	1
OWHT05T3C07AFER-MM	-	3	●	●	12.4	4.5	1.15
OWHT05T3C07AFER-MW	-	3	●	●	12.4	4.5	3.7

● : Standard

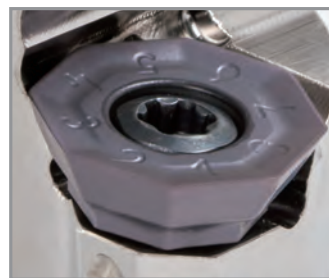
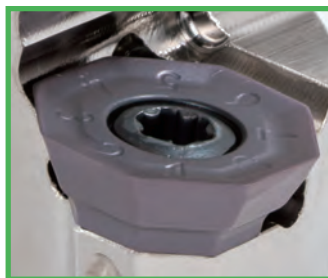
PARAMETRI DI TAGLIO STANDARD

ISO	Materiale da lavorare	Durezza	Priorità	Grado	Rompi-truciolo	Velocità di taglio Vc (m/min)	Avanzamento dente fz (mm/dente)
P	Acciai a basso tenore di carbonio (C15, ecc.)	- 200 HB	Prima scelta	AH3135	MM	100 - 300	0.05 - 0.35
			Resistenza all'usura	AH120	MM	100 - 300	0.05 - 0.35
	Acciai al carbonio e acciai legati (S55C / C55, SCM440 / 42CrMo4, ecc.)	- 300 HB	Prima scelta	AH3135	MM	100 - 250	0.05 - 0.3
			Resistenza all'usura	AH120	MM	100 - 250	0.05 - 0.3
M	Acciai pretempra (NAK80, PX5, ecc.)	30 - 40 HRC	Prima scelta	AH3135	MM	80 - 200	0.05 - 0.3
			Resistenza all'usura	AH120	MM	80 - 200	0.05 - 0.3
	Acciai inossidabili austenitici (SUS304 / 1.4301, SUS316 / 1.4401, ecc.)	- 200 HB	Prima scelta	AH3135	MM	100 - 200	0.05 - 0.35
			Resistenza all'usura	AH120	MM	100 - 200	0.05 - 0.35
	Acciai inossidabili martensitici (X20Cr13, ecc.)	- 220 HB	Prima scelta	AH3135	MM	100 - 300	0.05 - 0.3
			Resistenza all'usura	AH120	MM	100 - 300	0.05 - 0.3
K	Ghisa grigia (FC250 / 250, ecc.)	150 - 250 HB	Prima scelta	AH120	MM	100 - 300	0.05 - 0.35
			Resistenza agli urti	AH3135	MM	100 - 300	0.05 - 0.35
	Ghisa sferoidale (FCD400 / 400-15, FCD600 / 600-3, ecc.)	150 - 250 HB	Prima scelta	AH120	MM	80 - 250	0.05 - 0.3
			Resistenza agli urti	AH3135	MM	80 - 250	0.05 - 0.3
S	Leghe di titanio (Ti-6Al-4V, ecc.)	-	Prima scelta	AH3135	MM	30 - 60	0.05 - 0.2
			Resistenza all'usura	AH120	MM	30 - 60	0.05 - 0.2
	Leghe resistenti al calore (Inconel718, ecc.)	-	Prima scelta	AH120	MM	20 - 50	0.05 - 0.15
			Resistenza agli urti	AH3135	MM	20 - 50	0.05 - 0.15
H	Acciai temprati (SKD61 / X40CrMoV51, ecc.)	40 - 50 HRC	Prima scelta	AH3135	MM	70 - 130	0.05 - 0.15
			Resistenza all'usura	AH120	MM	70 - 130	0.05 - 0.15

AVVERTENZE

■ Montaggio degli inserti MM

Verificare che l'inserto sia posizionato correttamente nella sede prima di serrare la vite. Non serrare in modo eccessivo, applicare il valore di coppia corretto (pag. 8).



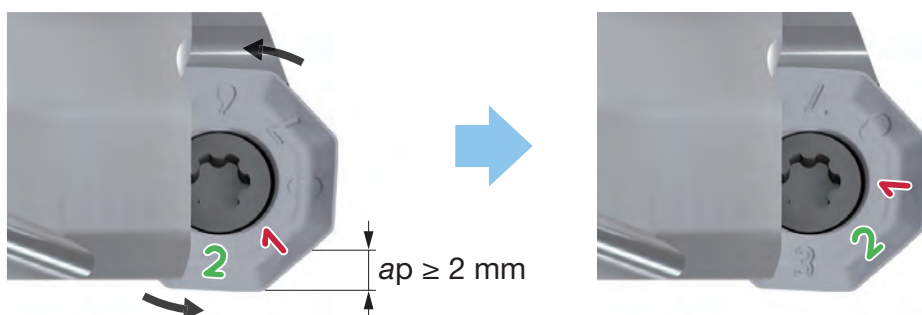
■ Montaggio degli inserti MW (raschiante)

Il tagliente raschiante viene identificato con il simbolo ▼ presente sul fianco dell'inserto. Assicurarsi di combinare il simbolo ▼ dell'inserto con il simbolo ▲ presente sul corpo fresa.



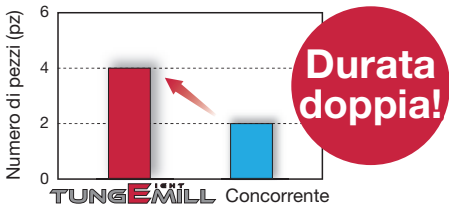
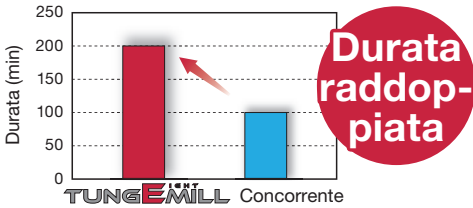
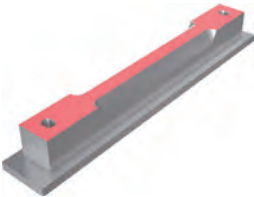

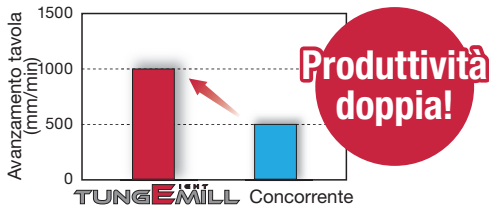
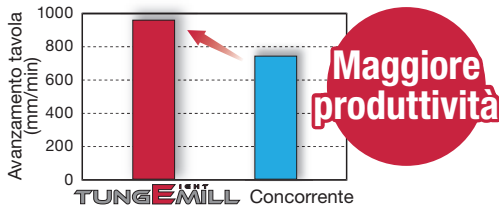


■ Sostituzione dei taglienti con gli inserti MM

Quando l'inserto MM viene impiegato a profondità di taglio maggiore o uguale a 2 mm, anche il raschiante adiacente viene usato; si raccomanda quindi di ruotare l'inserto in senso antiorario per selezionare il nuovo tagliente.



ESEMPI DI LAVORAZIONE

Pezzo		Componente di un semiconduttore	Basamento
Fresa		TAOW05M063B22.0R05	TAOW05J100B31.7R06
Inserto		OWHT05T3C07AFER-MM	OWHT05T3C07AFER-MM
Grado		AH3135 EN 1.4301	AH3135 ISO E275A
Materiale da lavorare		 M	 P
Parametri di taglio	Velocità di taglio : Vc (m/min)	160	220
	Avanz. dente : fz (mm/dente)	0.2	0.2
	Avanz. tavola : Vf (mm/min)	808	840
	Prof. di taglio : ap (mm)	1.6	2
	Largh. di taglio : ae (mm)	19	100
	Operazione	Spianatura	Spianatura
	Refrigerante	Esterno	Esterno
Macchina	Centro verticale (BT40)	Centro verticale	
Risultati	 <p>Durata doppia!</p> <p>Durata raddoppiata grazie all'inserto tenace.</p>		 <p>Durata raddoppiata</p> <p>Vita inserto raddoppiata grazie alla minore generazione di bava. Aumentato anche il volume di asportazione truciolo.</p>
	<p>Pezzo</p> <p>Componente di macchina</p> <p>Fresa</p> <p>TAOW05M063B22.0R05</p> <p>Inserto</p> <p>OWMT05T3AFER-MM</p> <p>Grado</p> <p>AH3135 EN 1.7225</p>		<p>Testata del blocco di controllo</p> <p>TAOW05M063B22.0R05</p> <p>OWMT05T3AFER-MM</p> <p>AH120 GGG40.3</p>
Materiale da lavorare		 P	 K
Parametri di taglio	Velocità di taglio : Vc (m/min)	150	190
	Avanz. dente : fz (mm/dente)	0.26	0.2
	Avanz. tavola : Vf (mm/min)	1000	960
	Prof. di taglio : ap (mm)	2.6	0.5
	Largh. di taglio : ae (mm)	18	60
	Operazione	Spianatura	Spianatura
	Refrigerante	Refrigerante interno	Refrigerante esterno
Macchina	Centro verticale (BT40)	Centro orizzontale (SK40)	
Risultati	 <p>Produttività doppia!</p> <p>Grazie al taglio dolce della TungEight-Mill, è stato possibile adottare parametri di taglio più elevati, raddoppiando l'avanzamento tavola.</p>		 <p>Maggiore produttività</p> <p>Grazie alle basse forze di taglio di TungEight-Mill, l'avanzamento tavola è aumentato del 30% nonostante la struttura del pezzo tendente a flettere.</p>

Tungaloy Corporation (Head office)

11-1 Yoshima-Kogyodanchi
Iwaki-city, Fukushima 970-1144 Japan
Phone: +81-246-36-8501
Fax: +81-246-36-8542
www.tungaloy.co.jp

Tungaloy Italia S.r.l.

Via E. Andolfato 10
I-20126 Milano, Italy
Phone: +39-02-252012-1
Fax: +39-02-252012-65
www.tungaloy.com/it

Tungaloy America, Inc.

3726 N Ventura Drive
Arlington Heights, IL 60004, U.S.A.
Phone: +1-888-554-8394
Fax: +1-888-554-8392
www.tungaloy.com/us

Tungaloy Canada

432 Elgin St. Unit 3
Brantford, Ontario N3S 7P7, Canada
Phone: +1-519-758-5779
Fax: +1-519-758-5791
www.tungaloy.com/ca

Tungaloy de Mexico S.A.

C. Los Arellano 113,
Parque Industrial Siglo XXI
Aguascalientes, AGS, Mexico 20290
Phone: +52-449-929-5410
Fax: +52-449-929-5411
www.tungaloy.com/mx

Tungaloy do Brasil Ltda.

Avd. Independencia N4158 Residencial Flora
13280-000 Vinhedo, São Paulo, Brasil
Phone: +55-19-38262757
Fax: +55-19-38262757
www.tungaloy.com/br

Tungaloy Germany GmbH

An der Alten Ziegelei 1
D-40789 Monheim, Germany
Phone: +49-2173-90420-0
Fax: +49-2173-90420-19
www.tungaloy.de

Tungaloy France S.A.S.

ZA Courtaboeuf - Le Rio
1 rue de la Terre de feu
F-91952 Courtaboeuf Cedex, France
Phone: +33-1-6486-4300
Fax: +33-1-6907-7817
www.tungaloy.com/fr

Tungaloy Czech s.r.o.

Turanka 115
CZ-627 00 Brno, Czech Republic
Phone: +420-532 123 391
Fax: +420-532 123 392
www.tungaloy.com/cz

Tungaloy Ibérica S.L.

C/Miquel Servet, 43B, Nau 7
Pol. Ind. Bufalvent
ES-08243 Manresa (BCN), Spain
Phone: +34 93 113 1360
Fax: +34 93 876 2798
www.tungaloy.com/es

Tungaloy Scandinavia AB

Bultgatan 38
442 40 Kungälv, Sweden
Phone: +46-462119200
Fax: +46-462119207
www.tungaloy.com/se

Tungaloy Rus, LLC

Andropova avenue, h.18/7,
11 floor, office 3, 115432,
Moscow, Russia
Phone: +7-499-683-01-80
Fax: +7-499-683-01-81
www.tungaloy.com/ru

Tungaloy Polska Sp. z o.o.

Ul. Irysowa 1, 55-040 Bielany
Wroclawskie, Poland
Phone: +48 607 907 237
www.tungaloy.com/pl

Tungaloy U.K. Ltd

Gallan Park, Watling Street,
Cannock, WS110XG, UK
Phone: +44 121 4000 231
Fax: +44 121 270 9694
www.tungaloy.com/uk

Tungaloy Hungary Kft

Erzsébet királyné útja 125
H-1142 Budapest, Hungary
Phone: +36 1 781-6846
Fax: +36 1 781-6866
www.tungaloy.com/hu

Tungaloy Turkey

Dudullu, OSB 4. Cad No:4
34776 Umraniye Istanbul, TURKEY
Phone: +90 216 540 04 67
Fax: +90 216 540 04 87
www.tungaloy.com/tr

Tungaloy Benelux b.v.

Tjalk 70
NL-2411 NZ Bodegraven, Netherlands
Phone: +31 172 630 420
Fax: +31 172 630 429
www.tungaloy.com/nl

Tungaloy Croatia

Ulica bana Josipa Jelačića 87,
10430, Samobor, Croatia
Phone: +385 1 3326 604
Fax: +385 1 3327 683
www.tungaloy.com/hr

Tungaloy Cutting Tool (Shanghai) Co., Ltd.

Rm No 401 No.88 Zhabei
Jiangchang No.3 Rd
Shanghai 200436, China
Phone: +86-21-3632-1880
Fax: +86-21-3621-1918
www.tungaloy.com/cn

Tungaloy Cutting Tools (Taiwan) Co., Ltd.

9F, No.293, Zhongyang Rd,
Xinzhuang Dist, New Taipei City,
24251 Taiwan
Phone: +886-2-8521-9986
Fax: +886-2-8521-8935
www.tungaloy.com/tw

Tungaloy Cutting Tools (Thailand) Co., Ltd.

Interlink tower 4th Fl.
1858/5-7 Bangna-Trad Road
km.5 Bangna, Bangna, Bangkok 10260
Thailand
Phone: +66-2-751-5711
Fax: +66-2-751-5715
www.tungaloy.com/th

Tungaloy Singapore (Pte.), Ltd.

62 Ubi Road 1, #06-11 Oxley BizHub 2
Singapore 408734
Phone: +65-6391-1833
Fax: +65-6299-4557
www.tungaloy.com/sg

Tungaloy Vietnam

LE04.38, Lexington Residence
67 Mai Chi Tho St., Dist. 2,
Ho Chi Minh City, Vietnam
Phone: +84-2837406660
www.tungaloy.com/sg

Tungaloy India Pvt. Ltd.

Indiabulls Finance Centre,
Unit # 902-A, 9th Floor,
Tower 1, Senapati Bapat Marg,
Elphinstone Road (West),
Mumbai-400013, India
Phone: +91-22-6124-8804
Fax: +91-22-6124-8899
www.tungaloy.com/in

Tungaloy Korea Co., Ltd

#1312, Byucksan Digital Valley 5-cha
Beotkkot-ro 244, Geumcheon-gu
153-788 Seoul, Korea
Phone: +82-2-2621-6161
Fax: +82-2-6393-8952
www.tungaloy.com/kr

Tungaloy Malaysia Sdn Bhd

50 K-2, Kelana Mall, Jalan SS6/14
Kelana Jaya, 47301
Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan
Malaysia
Phone: +603-7805-3222
Fax: +603-7804-8563
www.tungaloy.com/my

Tungaloy Australia Pty Ltd

Unit 68 1470 Ferntree Gully Road
Knoxfield 3180 Victoria, Australia
Phone: +61-3-9755-8147
Fax: +61-3-9755-6070
www.tungaloy.com/au

PT. Tungaloy Indonesia

Kompleks Grand Wisata Block AA-10 No.3-5
Cibitung
Bekasi 17510, Indonesia
Phone: +62-21-8261-5808
Fax: +62-21-8261-5809
www.tungaloy.com/id



www.tungaloy.com/it

seguici su:

facebook.com/tungaloyjapan

twitter.com/tungaloyjapan

www.youtube.com/tungaloycorporation



AS9100 Certified
78006
2015.11.04
ISO14001 Certified
EC97J1123
1997.11.26

Distribuito da:



FIND US ON THE CLOUD!
machiningcloud.com

